

# Proč se zabýváme osvětlováním?



Která základní dílčí hlediska ovlivňují návrh osvětlení? ... začínají zkoumat vlastnosti lidského zraku, analyzuje se zraková náročnost různých zrakových úkolů a začínají se tvořit standardy světelně technických veličin ... první světelný zdroj, který k výrobě světla nepotřeboval olej, plyn či jiné palivo a neznečišťoval okolí. Zároveň to byl v té době pohotový a výkonný světelný zdroj ...

**Tisková zpráva, ze dne: 8.02.2011**

reklama



Osvětlování se od nepaměti vyvíjelo souběžně se zdokonalováním sakrálních a rituálních objektů, staveb pro bydlení, ruční výrobu i pro jiné účely společně s řešením jejich vytápění, větrání a zásobování vodou. Zásadní obratem v osvětlování byl objev elektrické žárovky (konec 19. století) a relativně rychlé zvládnutí její výroby. Byl to první světelný zdroj, který k výrobě světla nepotřeboval olej, plyn či jiné palivo a neznečišťoval okolí. Zároveň to byl v té době pohotový a výkonný světelný zdroj.

**Žárovky potřebovaly pro svůj provoz elektrickou energii.** Staly se prvními masově rozšířenými elektrickými spotřebiči a zásadně tak ovlivnily i rozvoj elektroenergetiky. Prakticky veškerá elektrická energie prvních elektráren se používala pro osvětlování. Centrální napájení a snadný způsob ovládání výrazným způsobem ovlivnily rozšíření a nasazení osvětlení v nejrůznějších oblastech lidské činnosti. Produktivní čas se rozšířil na celých 24 hodin. Umělé světlo umožnilo výstavbu velkých výrobních závodů, nepřetržitou výrobu, výzkum, vývoj, dopravu, práci spojů a služeb, a tím podstatně větší využití investičních prostředků než tomu bylo v minulosti.



## Návrh osvětlení ve vnitřních prostorech

Využívání osvětlení a osvětlovacích prostředků od nejstarších dob až do konce 19. století lze téměř výhradně vnímat jako intuitivní. Cílem osvětlení do daného prostoru bylo "vnést" světlo. S rozvojem vědy a techniky v první polovině 20. století se postupně mění

přístup k osvětlování. Utváří se nový obor, světelná technika, který se zabývá problematikou osvětlování. Pro účinnější využívání světelně technických prostředků se začínají zkoumat vlastnosti lidského zraku, analyzuje se zraková náročnost různých zrakových úkolů a začínají se tvořit standardy světelně technických veličin. V rámci národních a následně mezinárodních norem a doporučení se pro jednotlivé aplikační oblasti předepisují jejich hodnoty. Návrh osvětlení se tak stává předem promyšleným procesem. V dnešní době je primárním účelem návrhu osvětlení vytvoření světelného prostředí, které odpovídá využití řešeného prostoru a zrakovým činnostem, které se v něm vykonávají. Kvalitní návrh osvětlení je poměrně komplexní záležitostí, kde významnou roli hraje řada dílčích hledisek, které lze rozdělit do následujících skupin:

- hledisko architektonické (výtvarné);
- hledisko světelně technické;
- hledisko provozně technické;
- hledisko vnějších vlivů.

### **Architektonické hledisko**

se týká nejen vizuálního vzhledu osvětleného prostoru při umělém osvětlení, ale také vizuálního uplatnění osvětlovací soustavy umělého osvětlení ve vypnutém stavu. Toto hledisko tedy souvisí nejen s požadovanou světelnou atmosférou, ale také s rozmístěním a pohledovým uplatněním svítidel v interiérech.



### **Světelně technické hledisko**

zahrnuje volbu světelně technických parametrů, které souvisí s účelem a využitím řešeného prostoru. Účel i využití prostoru ovlivňuje to, jakou roli hrají fyziologické, psychologické či biologické požadavky pozorovatelů. Osvětlení, kde hlavní roli hrají fyziologické požadavky, vychází ze světelně technických parametrů uvedených v normách. Příkladem je osvětlení kancelářských prostorů, průmyslových objektů apod. Osvětlení, které je primárně založeno na psychologických požadavcích, slouží k vytvoření určité světelné atmosféry v daném prostoru a je zpravidla součástí výtvarného řešení interiéru. Takovýto charakter osvětlení se vyskytuje například ve společenských a kulturních prostorech jako jsou divadla, kina, restaurace apod. Poměrně složitá subjektivní povaha takového osvětlení neumožňuje zjednodušené objektivní vyjádření současnými světelně technickými parametry. Osvětlení, které vychází z biologických požadavků uživatelů, není primárně zaměřeno na vytvoření světelného prostředí pro určitý zrakový úkol, ale na ovlivnění biologického systému člověka. Návrh tohoto typu osvětlení vychází z jiných požadavků, než jsou požadavky vizuální.

### **Provozně technické hledisko**

zahrnuje energetickou náročnost osvětlovací soustavy, řešení jejího provozu, ovládání a údržby a také problematiku investičních i provozních nákladů. V dnešní době, kdy se klade stále větší důraz na snižování spotřeby elektrické energie, zvyšování úspor a snižování emisí skleníkových plynů, je energetická náročnost osvětlení velmi aktuální tématem, který bude hrát v rámci návrhu osvětlení stále významnější roli.



### **Hledisko vnějších vlivů**

postihuje skutečnost, že osvětlení může mít vedle své primární funkce i vedlejší účinky, které mohou nepříznivě ovlivňovat nejen řešený prostor a předměty v něm umístěné, ale také prostory sousedící. Světlo vyzařované osvětlovací soustavou může dopadat nejen do osvětlovaného prostoru a do místa zrakového úhlu, ale také mimo něj. Světlo, které dopadá mimo osvětlovaný prostor, se označuje termínem "neužitečné světlo" a představuje nejen energetické ztráty, ale může také působit rušivě. Neužitečné světlo, které vykazuje rušivé účinky, se označuje termínem "rušivé světlo". Problematika rušivých účinků neužitečného světla se týká jak venkovního, tak i vnitřního osvětlení. V současnosti se tato problematika řeší zatím pouze u venkovních osvětlovacích soustav. Mezi další vedlejší účinky umělé osvětlovací soustavy patří tepelné zatížení prostoru, akustické rušení, negativní vliv UV a IR záření na citlivé předměty apod.

Ing. **Petr Žák**, člen [TNK](#) č. 76, [ČVUT – FEL, Praha](#)